

ABC'TerrE

Atténuation du **B**ilan gaz à effet de serre agricole
intégrant le **C**arbone du sol, sur un **TERR**itoire**E**

Le projet,
la démarche et
son application au diagnostic
« Carbone organique de sols »
sur la petite région naturelle du Tardenois

Annie Duparque et Caroline Godard
Agro-transfert-Ressources et Territoires

14 juin 2016 - Beauvais

APR REACTIF ADEME 2012

Avec le soutien financier :



Projet coordonné par Agro-Transfert RT en partenariat avec :



Labellisation :



Sols & Territoires
Réseau Mixte Technologique

Objectifs et enjeux

- **Mettre au point une méthode d'évaluation du bilan de carbone organique des sols spatialisé à l'échelle des territoires**
- **Intégrer le stockage de carbone dans les sols agricoles dans un bilan GES à l'échelle des systèmes de culture et des territoires**
- **Appliquer les méthodes à l'évaluation de scénarios de pratiques agricoles visant l'atténuation du bilan GES à 2 territoires tests**

En Alsace :

=> Enjeu « Préservation des sols agricoles, lutte contre l'érosion »

En Picardie :

=> Enjeu « Atténuation du bilan de GES en systèmes de grande culture par modification des Systèmes de Culture »

- **Formaliser et articuler les méthodes pour préparer le transfert de la démarche ABC'Terre aux utilisateurs**

Le projet et la démarche ABC'Terre

Principes et Méthodes

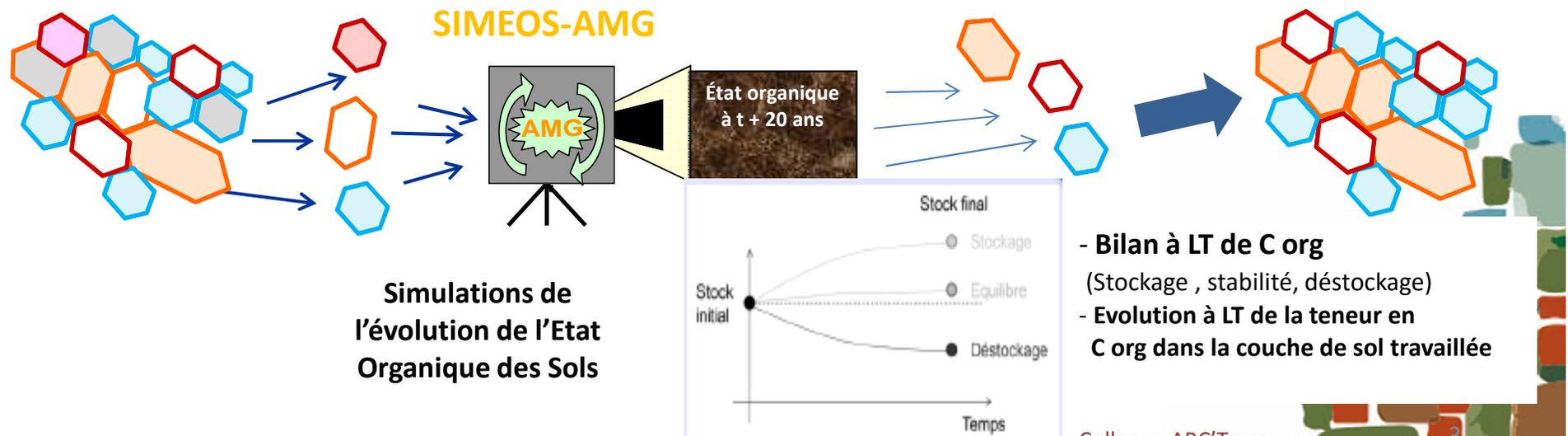
Inventaire des Combinaisons
Système de culture x Sol
x Stock de C organique
localisées sur le territoire

*Bases de données nationales spatialisées
et l'outil PRG-Explorer
Bases de données et expertise locales*

Diagnostic spatialisé
des Δ Stocks C organique des
sols agricoles à LT

situation actuelle

situation à long terme

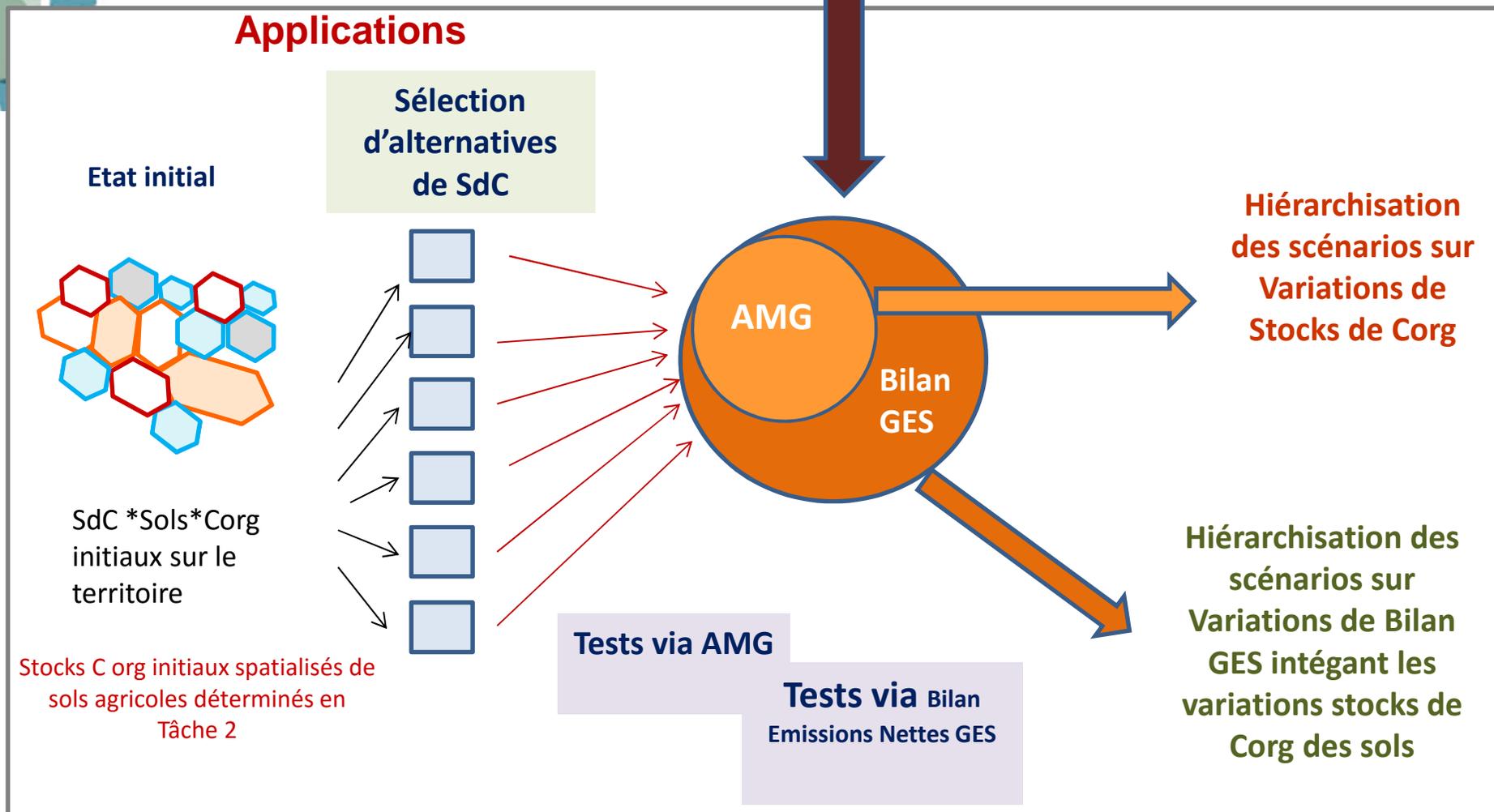


Le projet et la démarche ABC'Terre

Principes et Méthodes

Méthode Bilan Emissions Nettes de GES intégrant les variations de Stock de Corg des sols

Applications



La démarche ABC'Terre

Une articulation logique en **cinq étapes essentielles** :

- **Etape « Agrosystèmes élémentaires »** : reconstitution des combinaisons « Rotation x type de sol x type d'exploitation » formalisée et automatisée à l'aide de l'outil RPG-Explorer.
P. Martin et O. Sheurer
- **Etape « Etat organique des sols »** : reconstitution des informations spatialisées sur l'état organique des sols,
O. Scheurer
- **Etape « Pratiques culturales »** : reconstitution des pratiques culturales appliquées au sein des agrosystèmes élémentaires définis à l'étape précédente
A l'issue de cette étape, on dispose des combinaisons « SdC reconstitué x type de sol x teneur en C org » spatialisées sur le territoire
S. Sagot et P. Van Dijk
- **Etape « Bilan C organique des sols »** : calcul du bilan de C organique du sol par Simeos-AMG, pour chacun des agrosystèmes élémentaires du territoire
Résultats qui suivent + P. Van Dijk
- **Etape « Bilan GES »** : calcul des différents postes d'émissions directes et indirectes d'un bilan GES intégrant le carbone organique des sols, à partir des sorties des étapes précédentes, pour chacun des agrosystèmes élémentaires du territoire
C. Godard



Application d'ABC'TerrE au diagnostic
« **Carbone organique des sols** »
sur le territoire
de la petite région naturelle
du Tardenois (Aisne)

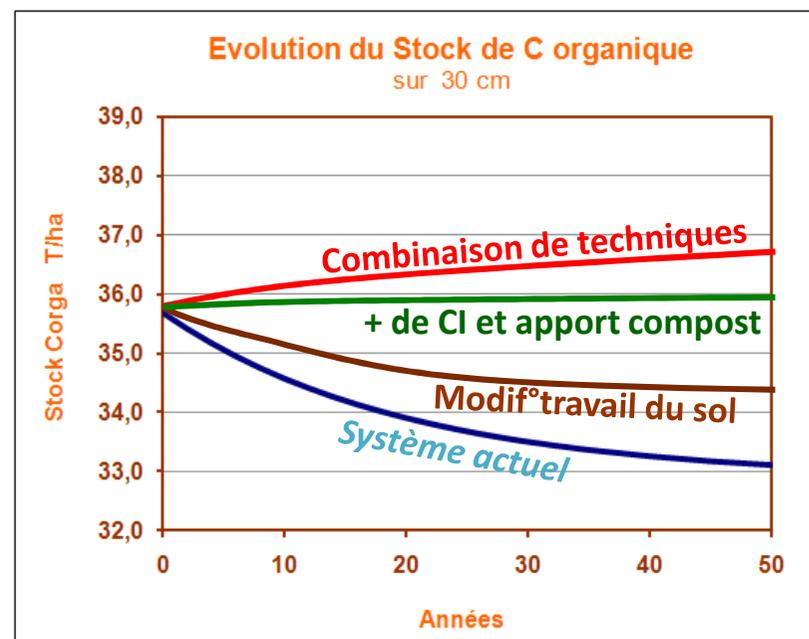


Gestion de l'état organique des sols à l'échelle de la parcelle

Pour l'agriculteur, un outil de simulation opérationnel
intégrant le calcul de bilan humique AMG sur le LT

Diagnostic du système actuel
puis test interactif
de solutions alternatives

Exemple d'un système Légumier en limon



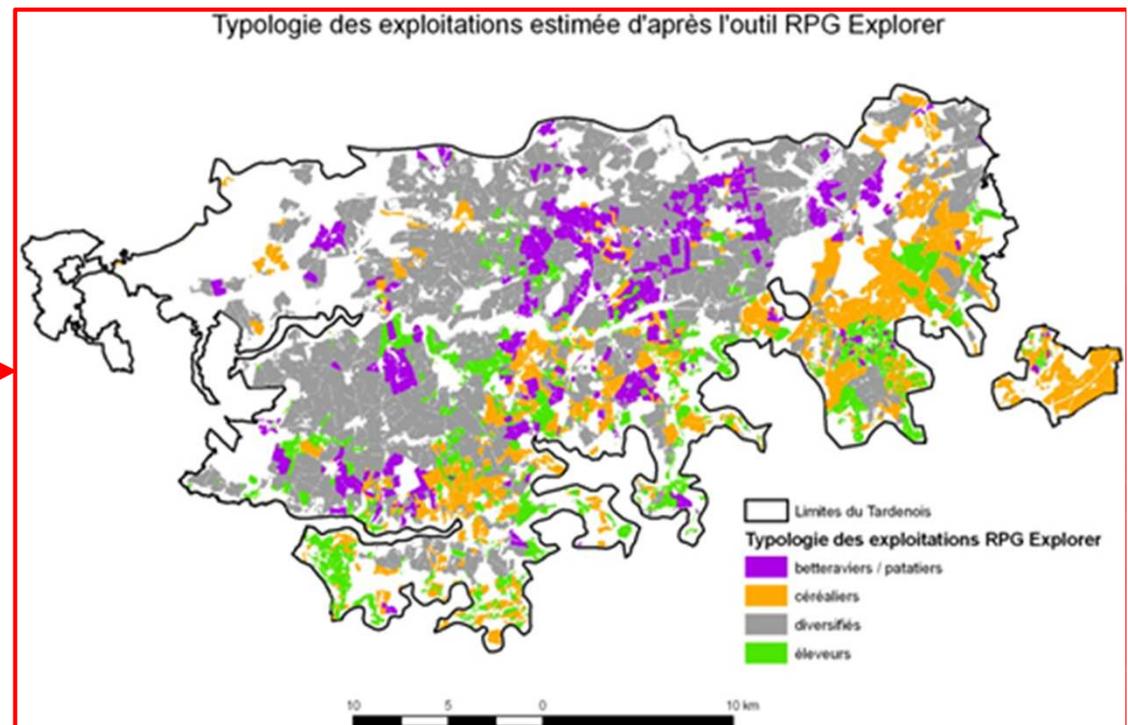
en ligne sur : www.simeos-amg.org



Application d'ABC'TerrE au diagnostic « Carbone organique de sols » sur le territoire de la petite région naturelle du Tardenois (Aisne)

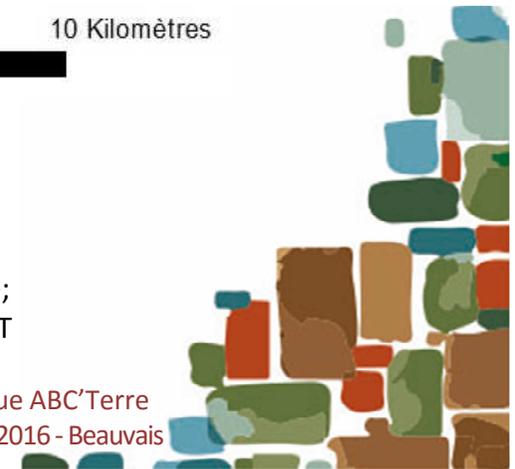
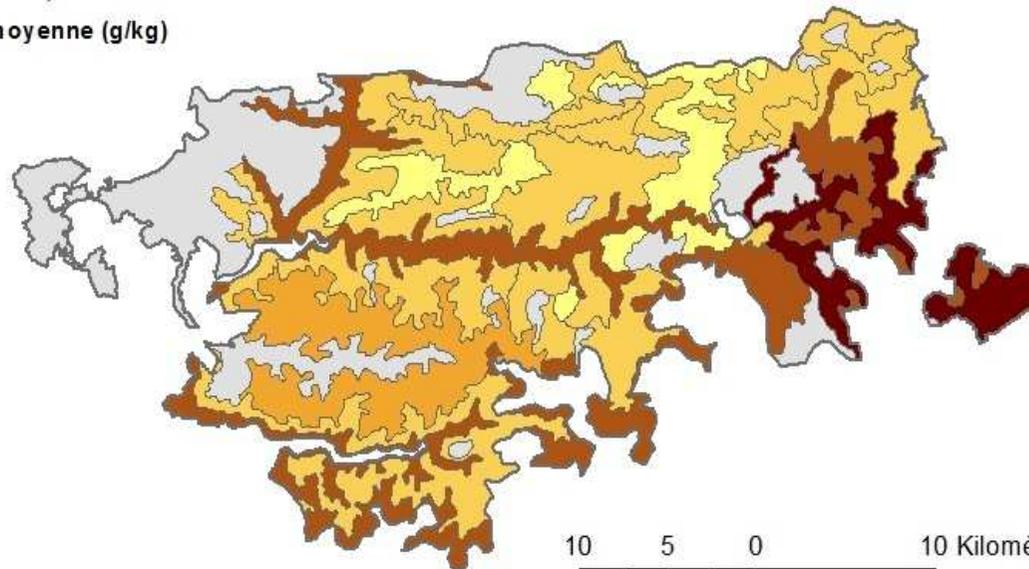


Sols : limons et limons sableux profonds
et argilo-calcaires peu profonds





Teneur initiale en Corg par UCS



UCS : Unité Cartographique de Sol

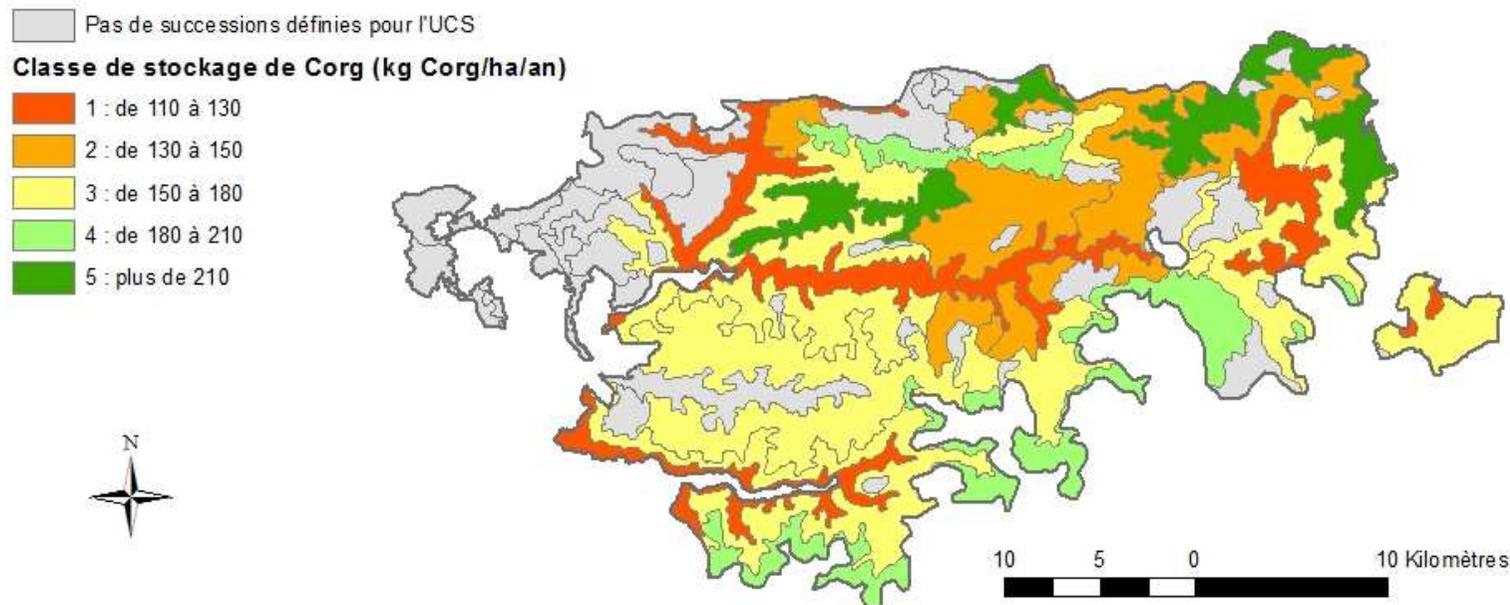
Sources: BDDSol – Chambre d'Agriculture de l'Aisne;
RRP Aisne version provisoire-LaSalle Beauvais; BDAT

Colloque ABC'Terre
14 juin 2016 - Beauvais

Diagnostic de l'évolution des stocks de C organique des sols cultivés pour la PRN du Tardenois (Aisne)

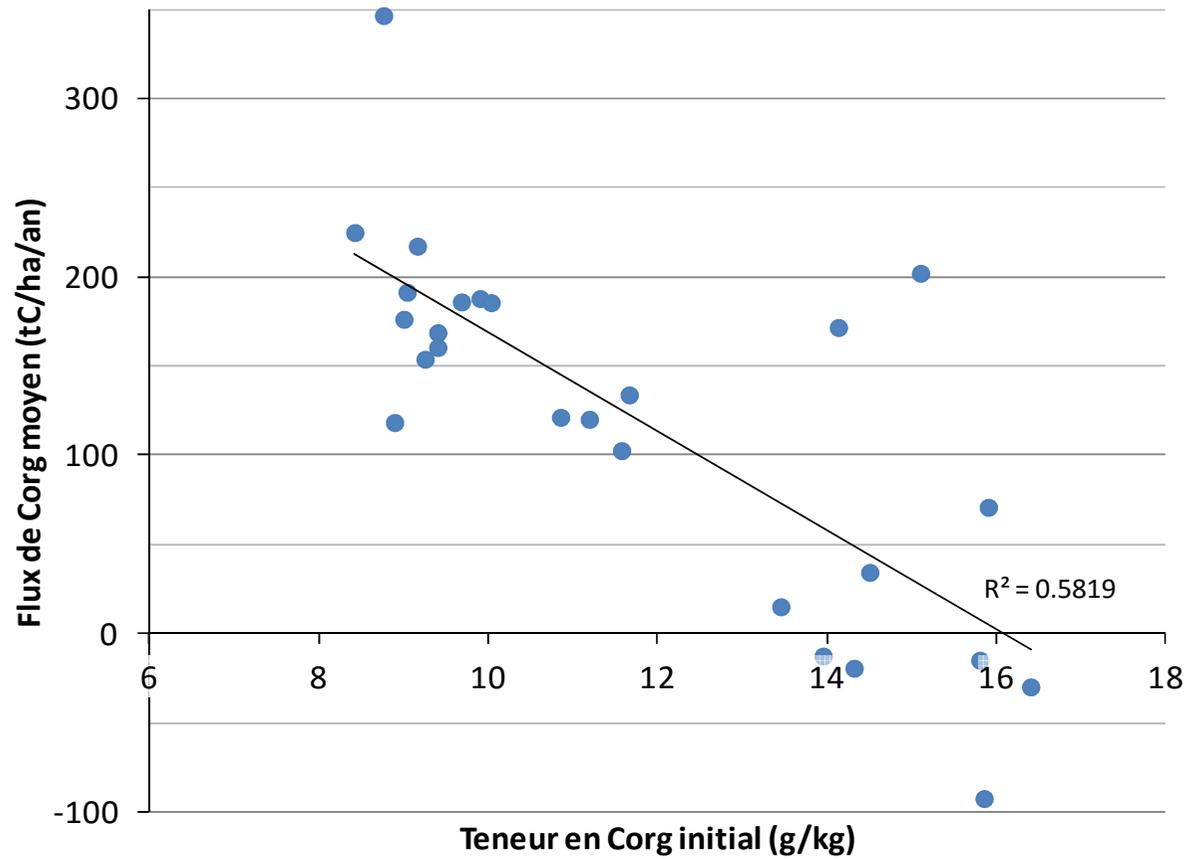
Représentation cartographique des résultats

Evolution du stock de Corg par UCS



UCS : Unité Cartographique de Sol

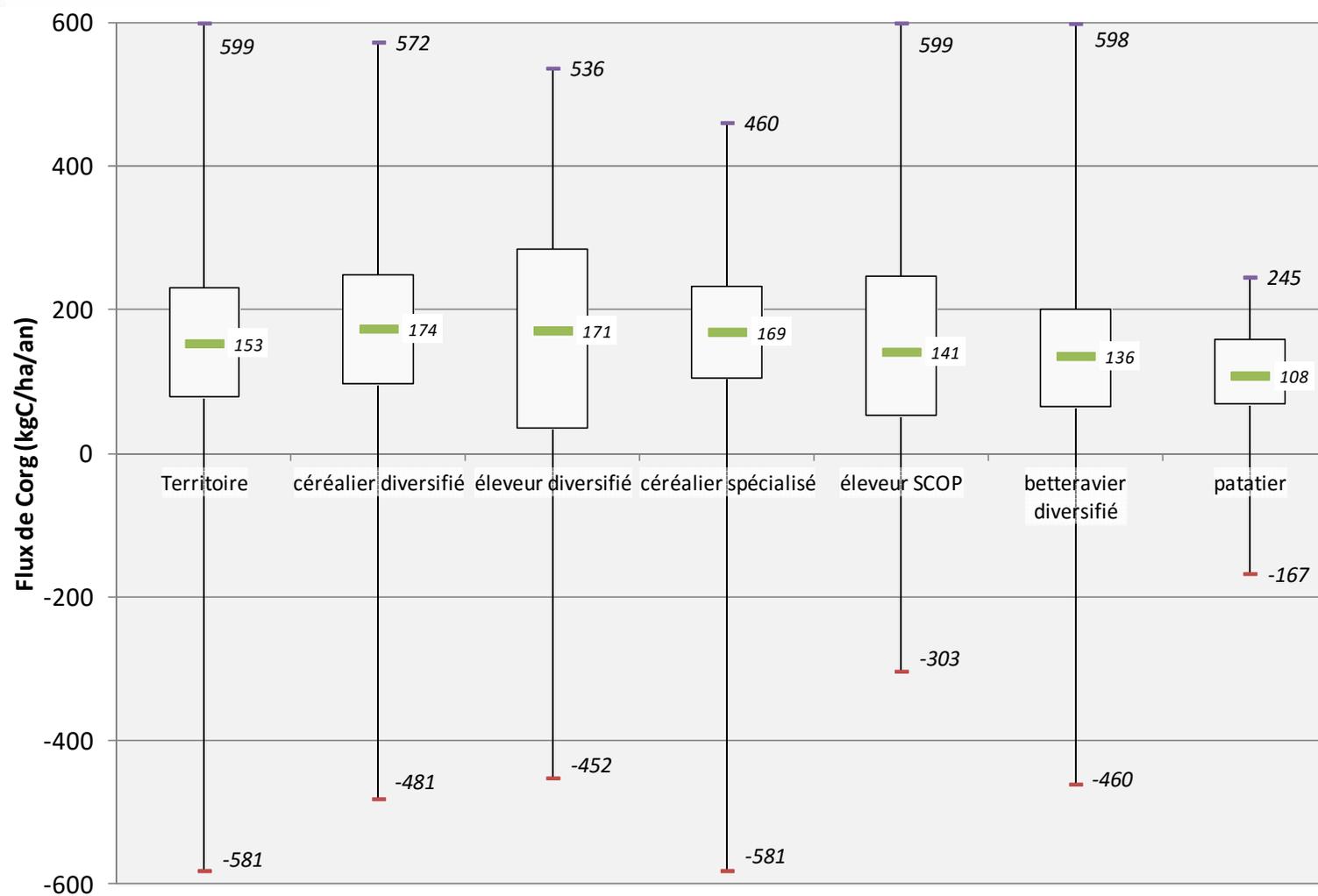
Flux moyen de C organique en fonction de la teneur initiale



Source : Agro-Transfert-RT. Vandewalle , 2015

Colloque ABC'Terre
14 juin 2016 - Beauvais

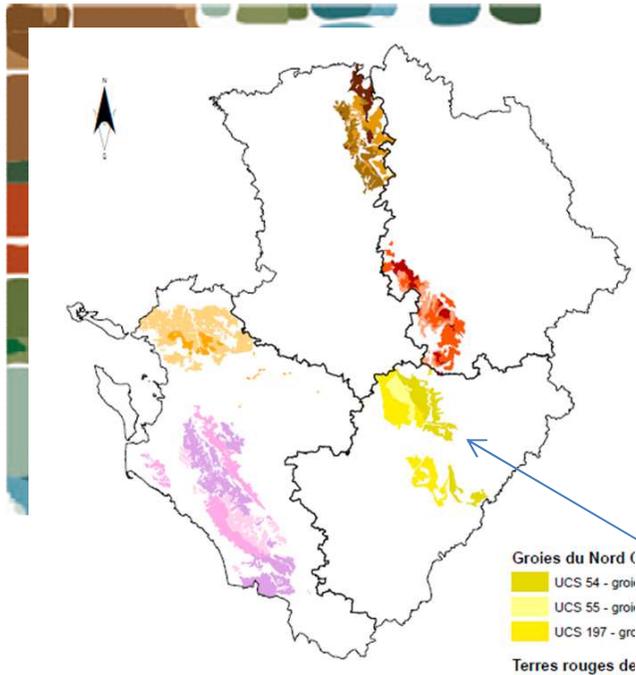
Variabilité des flux annuels moyens de Corg sur l'ensemble du territoire et par type d'exploitation



Source : Agro-Transfert-RT. Vandewalle , 2015

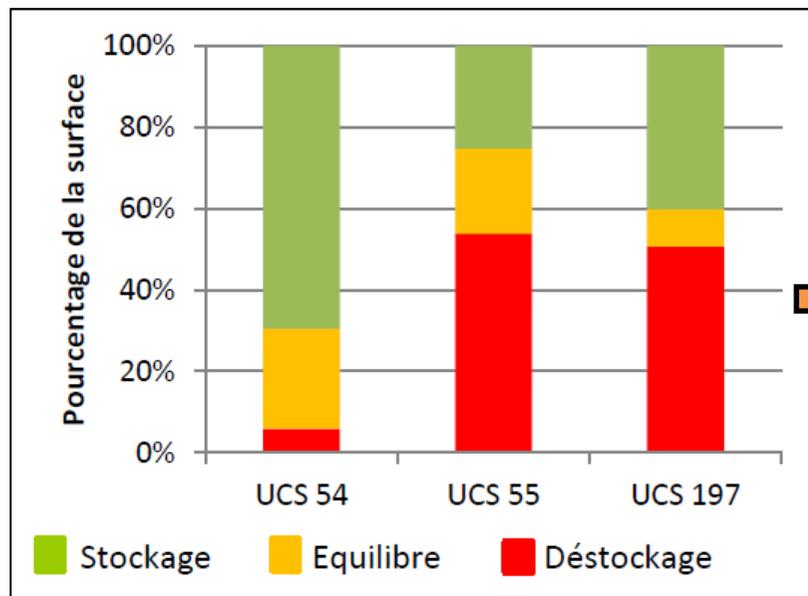
Exemples de résultats en perspective

Simulations de systèmes modifiés



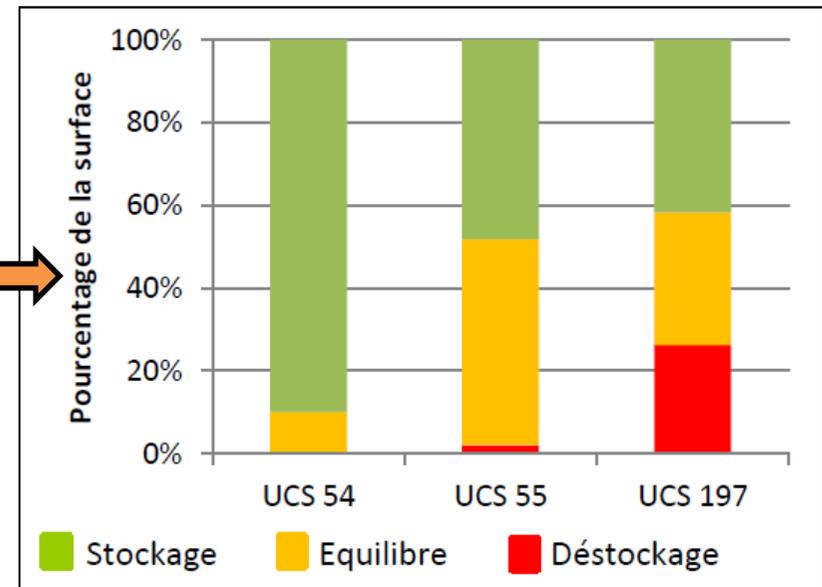
Terres de Groies du Nord Charente

Sans cultures intermédiaires



Source : Vigot, 2012

Avec généralisation des cultures intermédiaires



14 juin 2016 - Beauvais



Éléments de conclusions

Une démarche qui permet, à l'échelle d'un territoire :

- de prendre en compte et de représenter la **diversité des situations SdC x Type de sol x type d'EA**
- et la **traduction** de cette diversité des facteurs en termes de **variations de stocks de C organique des sols cultivés**

En perspective :

- Poursuivre l'analyse des résultats
- **Simuler des alternatives de systèmes de culture raisonnés** en tenant compte des spécificités des situations et/ou des zones révélées par le diagnostic initial
- Intégrer la **prise en compte des prairies** dans le diagnostic « C organique des sols »



Merci pour votre attention



Programme ADEME REACTIF- REcherche sur l'Atténuation du Changement Climatique par l'agriculture et la Forêt

ABC'TerrE

Atténuation du Bilan gaz à effet de serre agricole
intégrant le Carbone du sol, sur un TERRitoire

Porté par



En partenariat avec :



Soutenu par le RMT Sols et Territoires :



Les collaborateurs ABC'Terre :

O. Scheurer, L. Mata F. Vandewalle (Lasalle Beauvais) ; P. Van Dijk, C. Rosenfelder, R. Koller, J. Sauter (ARAA) ; P. Martin, N. Piskiewicz (AgroParisTech); L. Guichard, B. Mary, N. Saby (INRA) ; S. Sagot (LDAR) ; JL Fort, M. Vigot (Chambre Régionale de Poitou-Charentes) ; A. Duparque, C. Godard, F. Vandewalle, C. Delame (Agro-Transfert-RT),
Dossier suivi par T. Eglin (ADEME)